FUTURO

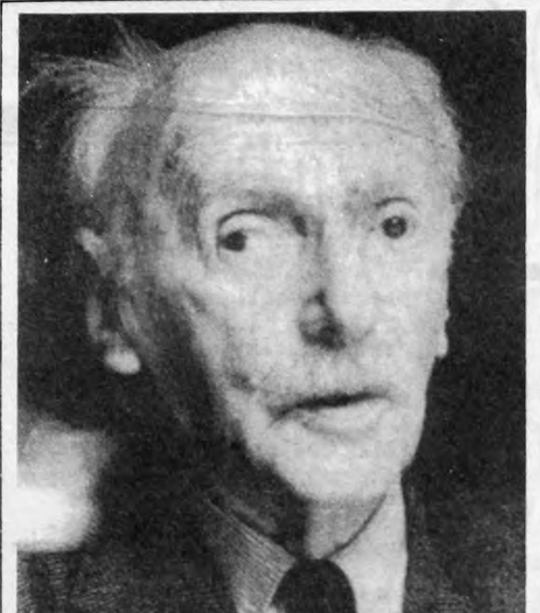
Científicos locos de fin de siglo

LOS NUEVOS DR. JEKYLL



Aquello de que los sueños de la razón engendran monstruos sigue vigente y les cabe hoy a algunos científicos. ¿Cómo explicar si no el caso de Max Cosyns, el físico nuclear belga que pasó incluso por campos de concentración nazis y que, según se descubrió hace poco, llevaba a cabo experimentos sádicos en un castillo en el sur de Francia para demostrar que el dolor y el placer albergaban en el cerebro alguna molécula en común? Menos monstruoso (hay que reconocerlo), este FUTURO cuenta también la historia de Francois Khersero, el súper discreto químico francés de foja intachable que resultó ser el fabricante en las sombras de la mayor parte del éxtasis (droga afrodisíaca) que se consumía en toda Europa. Los doctores Jekyll y Frankenstein, aquellas pesadillas del positivismo, encontraron herederos.

- √ Neuronas y cultura
- √ Tomografías para el mar
- √ Fertilización asistida



Max Cosyns: el nuevo Dr. Jekyll.

Lo último en científ

SUEÑOS DE L

Por Rolando Graña

Durante más de veinte años, Julio Verne escribió novelas llenas de confianza en la ciencia y la tecnología. A muchas de ellas se las consideró proféticas de lo que el progreso le deparaba al hombre. Pero una tarde de 1886, un sobrino le acertó a Verne dos balas que nunca pudieron ser extraídas de sus piernas y que lo dejaron inválido hasta el fin de sus días. Sus biógrafos más serios dicen que desde entonces Verne ya no fue el mismo. Que sus novelas se volvieron pesimistas. Que los ingenieros de sus libros, héroes por antonomasia de una épica positivista donde el hombre siempre derrotaba a la naturaleza, se volvieron nihilistas y torcieron sus conocimientos contra otros hombres.

Pero la de Verne es sólo una de las reacciones que la literatura le prodigó a la utopía tecnológica del siglo XIX. Poco antes, Mary Shelley y Robert Louis Stevenson habían fundado otros dos mitos del terror moderno asentados en sendos doctores: Jekyll y Frankenstein. A su manera cada uno hablaba de los sueños de la Razón, que como bien se sabe engendran monstruos. Claro que

Encuentro en la UB

ENTRE LA CULTURA Y LA NEURONA

Por S.M.

En homenaje al desperdigado "cerebro argentino" —que fuera capaz de "hacer escuela" en disciplinas como la fisiología, la matemática, la física o la neuroquímica—, la cátedra de Biología y Fisiología Humana de la Carrera de Psicología de la Universidad de Belgrano llevó a cabo, recientemente, las jornadas interdisciplinarias denominadas "El sistema cerebral y sus modelos: desde la cultura a la neurona".

El alma mater de la atípica reunión de los científicos dedicados al estudio del cerebro con investigadores de la mente fue Enrique Segura, hombre del Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME-CONICET). Segura dijo a **Futuro** que se sentía "muy satisfecho de haber reunido a los herederos de la cultura científica argentina erigida por Houssay, De Robertis, Santaló, Lanari o González Domínguez. Este verdadero esfuerzo quizá sirva para llamar la atención frente al abandono de los dirigentes que no quieren reconocer que al país sólo le queda su inteligencia y que ella es el único motor capaz de producir un avance complejo y completo."

Llamó la atención, en un cónclave de mayoría científica "dura", la definición "de la cultura a la neurona". Todo venía indicando —al menos hasta hace algunos años— que neurólogos corrían para un lado y psicólogos para otro. Las Jornadas organizadas por la UB quizá sean una demostración práctica de los ríos subterráneos por los que corre el avance de ambas disciplinas.

Segura asegura (valga la cacofonía) que "el cerebro es el resultado de un proceso de elaboración cultural que se realiza individualmente a partir de ese 'modelo para armar' que nos entregan cuando nacemos. Siempre se habla de las revoluciones científicas como las producidas por la matemática o la física, pero se olvida mencionar que el psicoanálisis también lo fue, además de una revolución cultural. Por eso hay que buscar espacios de confluencias y de polémicas que garantizarán que el cerebro pueda tomar lo válido y rechazar lo que no le sirve, para hacer una síntesis final que convenga a los intereses del conjunto".

Ya por el siglo XVII Gottfried Leibniz había utilizado una metáfora que profetizaba la unión de ambas disciplinas. "Imaginemos —decía— el cerebro engrandecido hasta alcanzar el tamaño de un molino. Podríamos entonces, cómodamente, estudiar el mecanismo que lo mantiene en actividad. Empero, por más que lleguemos a conocer los movimientos de las ruedas y palancas, no llegaremos a saber lo que piensa el cerebro."

"La neuropsicología —agrega Segura— probó que todo aquello que era localizacionismo crudo se tiene que integrar a una visión más holística del cerebro y del sistema nervioso. Antes se buscaba el conjunto de neuronas que causaban una deficiencia. Ahora se sabe que hay mecanismos concentrados y mecanismos difusos y funciones localizadas en uno u otro lugar. Ahora se está conformando una visión continua y una visión discontinua del cerebro."

El investigador José Shliapochnik fue el encargado de exponer acerca del modelo neuropsicológico encuadrado en el rubro "modelos discontinuos de las Jornadas realizadas en la UB". "Las últimas investigaciones acerca de las funciones cerebrales —dijo Shliapochnik— han llevado a muchos científicos a estudiar las relaciones que existen entre las diversas estructuras de un mismo hemisferio cerebral y también aquéllas situadas entre un hemisferio y otro. Un desastre como fue la Segunda Guerra Mundial sirvió para que muchos investigadores se preocuparan por conocer el funcionamiento de esos cerebros traumatizados y ello posibilitó muchos avances en esta especialidad científica."

Shliapochnik consideró a la neuropsicología como "la ciencia del siglo" porque "ha permitido saber que el cerebro no es una estructura departamentalizada en la que cada unidad funciona por sí misma, sino comprobar que se trata de un verdadero concierto en el que cada parte aporta un determinado componente a la realización de una actividad nerviosa superior". "De aquí que —agregó— la investigación neuropsicológica busque indagar hasta qué punto una estructura del cerebro interviene en la realización de una actividad y cuántas estructuras cerebrales intervienen en esa actividad."

Otro de los temas tratados en las Jornadas de la UB que despertó cierta fascinación en la juvenil audiencia —mayoritariamente femenina— fueron las llamadas "Redes Neuronales" que, por ahora, no son más que un intento por formalizar el estudio del cerebro a través de modelos matemáticos. El investigador a cargo de las explicaciones del caso fue Silvano Zanutto, de la Universidad de Buenos Aires. Zanutto hizo un recorrido por la breve historia de las redes neuronales para recordar también que "ésta es una postura bastante opuesta a la de la gente que hace Inteligencia Artificial (IA)". Fue Minsky —papá de la IA— quien demostró que el "perceptrón", un modelo probabilístico para el almacenaje de información y organización en el cerebro, tenía serias limitaciones pues era incapaz de formalizar ciertas funciones lógicas. De allí en adelante hubo que esperar hasta 1989, en que Nahashi —el obvio nipón— dijo que era posible simular cualquier función lógica.

Pero del relato de Zanutto surge que fue Hopfield (1982) el verdadero revolucionario de las teorías hasta entonces sustentadas en torno de la simulación del funcionamiento cerebral. "El demostró —dijo el expositor— que se pueden simular memorias direccionables por su contenido. Esto es, memorizadas p palabras, al ingresar a la red una sola palabra y con error, la red debe ser capaz de identificar y devolver la correcta ya almacenada."

La cualidad de "devolver sin error" que tendrían las redes neuronales sería la notable diferencia con las computadoras, incapaces de rastrear lo correcto a partir de una información mal proporcionada.

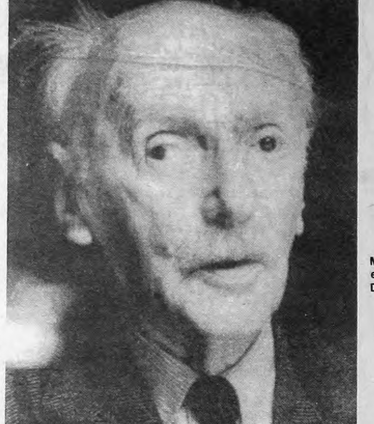
"Actualmente —dijo Zanutto—, las simulaciones están lejos de explicar las propiedades del cerebro pues los modelos aún son muy simples y sólo son útiles para formular hipótesis y ver su posibilidad lógica en un organismo biológico. Lo interesante es que, por primera vez, disponemos de modelos basados en la neurofisiología con propiedades emergentes expresables en forma matemática. Y éste es el inicio de un camino hacia la formalización de las propiedades del cerebro."

El comentarista del tema "Redes neuronales", Bruno Cernuschi Frías, agregó que "este tema crea perspectivas en el futuro aunque hoy no solucione ningún problema. Por ejemplo uno de los desvelos de las ciencias de la computación es cómo programar en paralelo, digamos a mil computadoras personales, y obtener así una hipercomputadora capaz de resolver problemas muy complejos. Nadie sabe cómo hacer esto. Recién ahora las redes neuronales" están abriendo el camino de los sistemas autoorganizables que dan una idea clara y simple de la "programación en paralelo".

"Las redes neuronales —dijo Cernuschi Frías— ofrecen la alternativa de dar una información tal cual como la quiero. Le enseño a la red una imagen y no cómo se construye esa imagen. Luego, cuando la necesito, bastará mostrar una fotografía para que me dé datos de tal o cual persona."

El avance de la investigación científica dirá si el homo sapiens llegó a "pensar en paralelo". Y más adelante quizá pueda enseñarle esto a una máquina. Mientras tanto, las neuronas de este lado del mundo quizá sirvan de probeta. O acaso... pensar en: ¿con qué darle de comer a los hijos?, ¿con qué dinero educarlos?, ¿cómo pagar la visita a un médico cuando los dirigentes funden una obra social?, ¿qué boleta poner en la urna?, y ¿cómo hacer para que el marido no se escape con una de veinte?... ¿no es "pensar en paralelo"?





Max Cosyns: el nuevo Dr. Jekyll.

Lo último en científicos locos

SUEÑOS DE LA RAZON

Por Rolando Graña

Durante más de veinte años, Julio Verne escribió novelas llenas de confianza en la ciencia y la tecnología. A muchas de ellas se las consideró proféticas de lo que el progreso le deparaba al hombre. Pero una tarde de 1886, un sobrino le acertó a Verne dos balas que nunca pudieron ser extraídas de sus piernas y que lo dejaron inválido hasta el fin de sus días. Sus biógrafos más serios dicen que desde entonces Verne ya no fue el mismo. Que sus novelas se volvieron pesimistas. Que los ingenieros de sus libros, héroes por antonomasia de una épica positivista donde el hombre siempre derrotaba a la naturaleza, se volvieron nihilistas y torcieron sus conocimientos contra otros hombres.

Pero la de Verne es sólo una de las reacciones que la literatura le prodigó a la utopía tecnológica del siglo XIX. Poco antes, Mary Shelley y Robert Louis Stevenson habían fundado otros dos mitos del terror moderno asentados en sendos doctores: Jekyll y Frankenstein. A su manera cada uno hablaba de los sueños de la Razón, que como bien se sabe engendran monstruos. Claro que poco después la ciencia cayó en la picota y su omnipotencia y buenos propósitos fueron cuestionados: la dinamita del doctor Nobel no sólo sirvió para la minería.

Casi un siglo después, las cosas han cambiado y la ciencia desde hace más o menos una década cuestiona —y por momentos rebate— postulados hasta hace unos años indiscutibles para el sentido común de cualquier hombre moderno. Hace treinta años ¿quién no hubiera acusado por lo menos de heredero del doctor Mengele (he aquí el último mito de científico loco que este siglo había dado) a cualquiera que porfiara, como hoy lo hacen los neurobiólogos, que la esquizofrenia bien puede ser un desequilibrio de la química cerebral?

Así las cosas ¿habrá qué extrañarse si en este mundo de sentido común cada vez más neopositivista empiezan a proliferar científicos locos (o demasiado listos) como el par de casos que aquí se cuenta?

LAS TORTURAS DEL VIEJO SABIO

La palabra "sadomasoquista" no existe en el dialecto vasco. Por eso, los muchos periodistas que hace un mes llegaron hasta el pueblo Licq-Atherey, en el sur de Francia, a ver el castillo del eminente físico y espeleólogo belga Max Cosyns, un ex prisionero de los nazis en Dachau, no supieron cómo explicarles a los lugareños por qué ese viejito en apariencia inofensivo estaba involucrado en uno de los juicios más escandalosos que haya conocido Francia en los últimos años.

Porque el venerable profesor Cosyns está hoy acusado de haber montado en su espléndido castillo de las montañas un laboratorio donde alentó, presenció y fotografió con absoluta meticulosidad las más duras secuencias sadomasoquistas. El mote de laboratorio en realidad es un poco exagerado: el bunker de Cosyns se trata más bien de un pequeño bungalow gris con una placa al frente donde se leen las iniciales CRRC: Centre de Réchercher de Reflexes Corticaus —Centro de Investigación de los Reflejos Corticales—. Pero hete aquí que CRRC resultó el mismo lugar del que se hablaba en varios expedientes de la oficina central de Represión al Tráfico de Seres Humanos de la policía francesa: un mítico antro de dudosa fama, mentado en los circuitos sadomasoquistas europeos ultra hard como la "Clinique de Pau".

Para salir de dudas, el 2 de julio pasado, la policía se presentó en el CRRC, o en la "Clinique de Pau", según se prefiera, y detuvo a un robusto anciano de ojos pálidos y pelo y bigote blancos. Pero el profesor Cosyns, no de otro se trataba, quedó en libertad por falta de mérito unas horas más tarde. Es que jurídicamente el caso no es fácil. No hay ni víctimas ni testigos ni recurso alguno de queja, siquiera por perturbar el orden público en un lugar tan aislado que ni un grito nunca trascendió. Sólo la policía actuando de oficio y un juez intentando acusar al viejo sabio de "violencias voluntarias con premeditación y armas" y a sus dos partenaires de turno de "complicidad de violencia". Por cierto, el magistrado podía dudar de las buenas costumbres de Kim Tarren, una prostituta inglesa conocida como la diosa del sadomasoquismo en Birmingham, o del turista inglés que dijo que estaba pasando una temporada en la aldea vasca por motivos absolutamente "terapéuticos". Por eso ellos no presentaron denuncia alguna a pesar de la parafernalia de látigos, cadenas, cepos, instrumentos quirúrgicos, pinzas, máscaras de cuero y demás adminículos que según el juez deben haber soportado en carne propia durante su temporada en el CRRC.

Tal vez uno de los detalles que más le llamó la atención a quienes participaron del procedimiento fueron las miles (sí, miles) de fotos prolijamente clasificadas que se encontraron en el lugar. Fotos de incisiones, quemaduras, cortes y otras "operaciones" nada filantrópicas. "Se trata de una colección privada", alegó sin inmutarse el abogado defensor de Cosyns, y agregó: "Recuerdos de los tiempos de guerra".

De todos modos, cada vez que los jueces vuelven sobre el caso, con todos los códigos en la mano, llegan a un absurdo: sólo existe delito sexual si falta el consentimiento de las víctimas o si éstas son menores. Desde ya, nunca se trató de menores y consentimiento es justamente lo que no faltó. Es más, hasta consta por escrito.

Porque Cosyns enviaba a cada "paciente" que solicitaba conocer su laboratorio una planilla con el detalle preciso de las "experiencias" que le esperaban y aquellas a las que podía no aceptar someterse. Antes de ponerles un dedo encima, Cosyns practicaba a sus visitantes un chequeo completo que incluía electrocardiograma y análisis de sangre. Para sus partidarios —que los tuvo— tamaña meticulosidad sólo probaría la buena fe y rigor científico del viejo sabio que habría encontrado una manera de utilizar para altos fines propios el circuito más o menos prohibido —y subhumano, según las buenas almas— del sadomasoquismo.

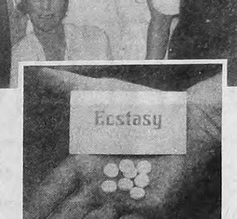
La vida de Cosyns, por lo demás, es emblemática de las de los científicos europeos de la primera mitad de este siglo. Doctor en ciencias físicas, especialista en electromecánica y enlaces de radio, Cosyns confesó alguna vez en privado haber sido miembro del contraespionaje europeo en asuntos nucleares. Por si fuera poco, trabajó con Einstein y fue partenaire, esta vez sin látigos ni cadenas, del célebre profesor Piccard, inventor del batiscafo (ver foto). En 1943, fue deportado por los nazis a Dachau pero aún hoy Cosyns rehúsa dar precisiones sobre lo que hizo durante la guerra: "Me está prohibido decir una palabra. Las órdenes vienen de muy arriba", se atajó en el juicio. Sea como fuere, Cosyns, que no es médico, reconoció haber llevado a cabo en el campo de concentración "más de trescientas operaciones clandestinas. Con una navaja o con una pinza de depilar". Sus detractores son esta vez los que porfían que de la cercanía con los nazis le vino a Cosyns el gusto por los experimentos hardcore.

"Mi fin es humanitario y terapéutico. Trabajo sobre todo en el microscopio", alegó el viejo físico en el juicio y detalló que su obsesión es en realidad descifrar los mecanismos celulares y moleculares del cerebro que permiten que una de sus moléculas (X1) convierta el dolor en placer. Por eso, Cosyns puso el grito en el cielo cuando le incautaron todo el laboratorio, fotos incluidas. "Me destruyeron veinte años de investigaciones. Entiendo que las fotos puedan escandalizar. Estaba testeando la emotividad de los sujetos tratados. Es como si uno revolviera los papeles de un cirujano o si se mostrara el vientre abierto de sus pacientes", se atajó el venerable profesor. Por último, para justificar a sus regulares visitantes, dijo: "Eran investigadores. Discutíamos. No hay una pizca de verdad en todo lo que se ha dicho aquí".

Cosyns en 1932, agasajado por Alberto, rey de Bélgica.

TODO EL TIEMPO VIVO EN EXTASIS

Desde ya, la historia de François Khersero es menos altruista. Si hubiera nacido en los '60, cuando Timothy Leary incitaba a los jóvenes a viajar a bordo del LSD, este discreto químico de 68 años hubiera sido poco menos que un benefactor de la humanidad, un gurú que desde el anonimato y algunos dineros mediante fabricaba para todos los amantes top de Europa pastillas de éxtasis, la droga sintética de los '80 que hace aflorar hasta las más íntimas facultades espirituales y sensuales ocultas en cada individuo. Con todo, nadie puede decir que Khersero, a pesar de estar a punto de entrar en la séptima decena, sea un hombre fuera de su tiempo: la suya es, al fin y al cabo, la historia de un *self made man*, de un entrepreneur, digna incluso de la revista *Forbes*.



El éxtasis también es una buena excusa para científicos extravagantes.

En diciembre del año pasado, la policía francesa recibió de su par suiza noticias de un laboratorio de éxtasis en las afueras de París. La denuncia decía que su alma mater no era otro que Khersero. Pero el buen François no sólo era un impoluto padre de familia y empleado intachable con más de veinte años de antigüedad en una de las principales compañías químicas del país, sino que además no tenía una sola cuenta pendiente (ni saldada siquiera) con la ley.

A falta de un pasado de truhán, los *flics* se asombraron de su elevadísimo consumo de agua, digno de un alquimista, y lo empezaron a seguir. Así, el 27 de julio pasado, el buen François fue pescado en plena transa con un dealer belga.

Hasta aquí el caso Khersero. Pero la policía francesa se pregunta ahora cuántos otros oscuros químicos estarán luchando en los sótanos galos cómo salir de pobres fabricando píldoras de éxtasis o similares. Y todo gracias a que a comienzos de los '80 Alexander Shulgin, un creativo por cierto, se le ocurrió publicar en un periódico científico la fórmula de este cocktail de anfetaminas afrodisíaco que él mismo acababa de descubrir.

Por cuestiones de puro mercado, la tecnología cada vez más y cada vez más rápido llega a las manos de más gente y sus posibilidades de uso son, como se ve, de todo tipo. El mito del inventor casero ha vuelto. Sólo falta un Roberto Arlt para relatarlo.

Encuentro en la UB

ENTRE LA CULTURA Y LA NEURONA

Por S.M.

En homenaje al desperdigado "cerebro argentino" —que fuera capaz de "hacer escuela" en disciplinas como la fisiología, la matemática, la física o la neuroquímica—, la cátedra de Biología y Fisiología Humana de la Carrera de Psicología de la Universidad de Belgrano llevó a cabo, recientemente, las jornadas interdisciplinarias denominadas "El sistema cerebral y sus modelos: desde la cultura a la neurona".

El alma mater de la atípica reunión de los científicos dedicados al estudio del cerebro con investigadores de la mente fue Enrique Segura, hombre del Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME-CONICET). Segura dijo a **Futuro** que se sentía "muy satisfecho de haber reunido a los herederos de la cultura científica argentina erigida por Houssay, De Robertis, Santaló, Lanari o González Domínguez. Este verdadero esfuerzo quizá sirva para llamar la atención frente al abandono de los dirigentes que no quieren reconocer que al país sólo le queda su inteligencia y que ella es el único motor capaz de producir un avance complejo y completo."

Llamó la atención, en un cónclave de mayoría científica "dura", la definición "de la cultura a la neurona". Todo venía indicando —al menos hasta hace algunos años— que neurólogos corrían para un lado y psicólogos para otro. Las Jornadas organizadas por la UB quizá sean una demostración práctica de los ríos subterráneos por los que corre el avance de ambas disciplinas.

Segura asegura (valga la cacofonía) que "el cerebro es el resultado de un proceso de elaboración cultural que se realiza individualmente a partir de ese 'modelo para armar' que nos entregan cuando nacemos. Siempre se habla de las revoluciones científicas como las producidas por la matemática o la física, pero se olvida mencionar que el psicoanálisis también lo fue, además de una revolución cultural. Por eso hay que buscar espacios de confluencias y de polémicas que garantizarán que el cerebro pueda tomar lo válido y rechazar lo que no le sirve, para hacer una síntesis final que convenga a los intereses del conjunto".

Ya por el siglo XVII Gottfried Leibniz había utilizado una metáfora que profetizaba la unión de ambas disciplinas. "Imaginemos —decía— el cerebro engrandecido hasta alcanzar el tamaño de un molino. Podríamos entonces, cómodamente, estudiar el mecanismo que lo mantiene en actividad. Empero, por más que lleguemos a conocer los movimientos de las ruedas y palancas, no llegaremos a saber lo que piensa el cerebro."

"La neuropsicología —agrega Segura— probó que todo aquello que era localizacionismo crudo se tiene que integrar a una visión más holística del cerebro y del sistema nervioso. Antes se buscaba el conjunto de neuronas que causaban una deficiencia. Ahora se sabe que hay mecanismos concentrados y mecanismos difusos y funciones localizadas en uno u otro lugar. Ahora se está conformando una visión continua y una visión discontinua del cerebro."

El investigador José Shliapochnik fue el encargado de exponer acerca del modelo neuropsicológico encuadrado en el rubro "modelos discontinuos de las Jornadas realizadas en la UB"."Las últimas investigaciones acerca de las funciones cerebrales —dijo Shliapochnik— han llevado a muchos científicos a estudiar las relaciones que existen entre las diversas estructuras de un mismo hemisferio cerebral y también aquéllas situadas entre un hemisferio y otro. Un desastre como fue la Segunda Guerra Mundial sirvió para que muchos investigadores se preocuparan por conocer el funcionamiento de esos cerebros traumatizados y ello posibilitó muchos avances en esta especialidad científica."

Shliapochnik consideró a la neuropsicología como "la ciencia del siglo" porque "ha permitido saber que el cerebro no es una estructura departamentalizada en la que cada unidad funciona por sí misma, sino comprobar que se trata de un verdadero concierto en el que cada parte aporta un determinado componente a la realización de una actividad nerviosa superior". "De aquí que —agregó— la investigación neuropsicológica busque indagar hasta qué punto una estructura del cerebro interviene en la realización de una actividad y cuántas estructuras cerebrales intervienen en esa actividad."

Otro de los temas tratados en las Jornadas de la UB que despertó cierta fascinación en la juvenil audiencia —mayoritariamente femenina— fueron las llamadas "Redes Neuronales" que, por ahora, no son más que un intento por formalizar el estudio del cerebro a través de modelos matemáticos. El investigador a cargo de las explicaciones del caso fue Silvano Zanutto, de la Universidad de Buenos Aires. Zanutto hizo un recorrido por la breve historia de las redes neuronales para recordar también que "ésta es una postura bastante opuesta a la de la gente que hace Inteligencia Artificial (IA)". Fue Minsky —papá de la IA— quien demostró que el "perceptrón", un modelo probabilístico para el almacenaje de información y organización en el cerebro, tenía serias limitaciones pues era incapaz de formalizar ciertas funciones lógicas. De allí en adelante hubo que esperar hasta 1989, en que Nahashi —el obvio nipón— dijo que era posible simular cualquier función lógica.

Pero del relato de Zanutto surge que fue Hopfield (1982) el verdadero revolucionario de las teorías hasta entonces sustentadas en torno de la simulación del funcionamiento cerebral. "El demostró —dijo el expositor— que se pueden simular memorias direccionables por su contenido. Esto es, memorizadas p palabras, al ingresar a la red una sola palabra y con error, la red debe ser capaz de identificar y devolver la correcta ya almacenada."

La cualidad de "devolver sin error" que tendrían las redes neuronales sería la notable diferencia con las computadoras, incapaces de rastrear lo correcto a partir de una información mal proporcionada.

"Actualmente —dijo Zanutto—, las simulaciones están lejos de explicar las propiedades del cerebro pues los modelos aún son muy simples y sólo son útiles para formular hipótesis y ver su posibilidad lógica en un organismo biológico. Lo interesante es que, por primera vez, disponemos de modelos basados en la neurofisiología con propiedades emergentes expresables en forma matemática. Y éste es el inicio de un camino hacia la formalización de las propiedades del cerebro."

El comentarista del tema "Redes neuronales", Bruno Cernuschi Frías, agregó que "este tema crea perspectivas en el futuro aunque hoy no solucione ningún problema. Por ejemplo uno de los desvelos de las ciencias de la computación es cómo programar en paralelo, digamos a mil computadoras personales, y obtener así una hipercomputadora capaz de resolver problemas muy complejos. Nadie sabe cómo hacer esto. Recién ahora las redes neuronales" están abriendo el camino de los sistemas autoorganizables que dan una idea clara y simple de la "programación en paralelo".

"Las redes neuronales —dijo Cernuschi Frías— ofrecen la alternativa de dar una información tal cual como la quiero. Le enseño a la red una imagen y no cómo se construye esa imagen. Luego, cuando la necesito, bastará mostrar una fotografía para que me dé datos de tal o cual persona."

El avance de la investigación científica dirá si el homo sapiens llegó a "pensar en paralelo". Y más adelante quizá pueda enseñarle esto a una máquina. Mientras tanto, las neuronas de este lado del mundo quizá sirvan de probeta. O acaso... pensar en: ¿con qué darle de comer a los hijos?, ¿con qué dinero educarlos?, ¿cómo pagar la visita a un médico cuando los dirigentes funden una obra social?, ¿qué boleta poner en la urna?, y ¿cómo hacer para que el marido no se escape con una de veinte?... ¿no es "pensar en paralelo"?

TOMOGRAFIA PARA OCEANOS

Por Alicia I. Varsavsky/CyT

Hasta hace unos 25 años se pensaba que la circulación general de los océanos se debía a corrientes grandes, tranquilas y lentas. Sin embargo, algunas observaciones sugirieron una realidad muy diferente. Las variaciones eran mayores de lo que se creía y el movimiento de las grandes masas de agua podía comprenderse mejor si se consideraban escalas de tiempo y distancia menores (unos 100 días y 100 kilómetros respectivamente).

El principal problema que tuvieron los oceanógrafos cuando quisieron realizar estudios en estas escalas fue que la tecnología disponible era insuficiente: para poder medir una variable en un punto del océano era necesario que un buque anclara el equipo de medición en el lugar elegido. Si tenemos en cuenta que estamos hablando de anclar equipos en mares profundos, no es difícil comprender que para cubrir una superficie de 1000 km de lado en un tiempo razonable se necesitarían por lo menos 10 buques. Por otra parte, si bien puede obtenerse información con satélites, ésta sólo da cuenta de lo que sucede en la superficie del mar y esto es insuficiente.

En 1979, Walter H. Munk y Carl Wunch sugirieron que se podrían deducir propiedades del interior del océano (como temperatura, salinidad, densidad o velocidad de la corriente) estudiando la transmisión de señales acústicas a lo largo de muchos caminos.

Toda radiación electromagnética (ya sea de alta frecuencia como un rayo X o de baja frecuencia como una onda sonora) se transmite en un medio homogéneo en línea recta. Sin embargo, esta trayectoria puede modificarse cuando el medio no es homogéneo siendo cada tipo de onda sensible a diferentes propiedades. Así un rayo X cambia su trayectoria con los cambios de densidad y una onda acústica que se transmite en el agua lo hace con los cambios de presión o de temperatura.

Quizás uno de los fenómenos más interesantes de la ciencia actual es que lo que ha sido desarrollado para resolver un problema en una disciplina determinada puede ser aprovechado por otras muy diferentes con el mismo éxito. Así, cuando hace varios años se desarrolló la tomografía axial computada como técnica de diagnóstico por imágenes en medicina, nadie imaginó que una disciplina tan poco afín como la oceanografía también se beneficiaría con este avance (lo mismo sucede con los geólogos, que desarrollaron la tomografía sísmica).

Para poder hacer un mapa tomográfico del océano es necesario colocar receptores y emisores en forma tal que delimiten el volumen que interesa estudiar. Los emisores envían periódicamente un impulso sonoro de baja frecuencia que es recibido al cabo de un cierto tiempo por los receptores. Como estos tiempos son del orden de milisegundos, se hace necesario trabajar con relojes muy precisos. Ese fue uno de los problemas que hubo que solucionar. Hubiera sido ideal haber podido usar un reloj atómico pequeño. Pero para que uno de ellos pudiera funcionar durante un año se hubieran necesitado unas 8000 pilas alcalinas de linterna, demasiadas y demasiado pesadas.

El primer experimento con este equipo se hizo en una zona de 90.000 km cuadrados centrada unos 600 km al sudoeste de las Bermudas. Se necesitaron solamente 9 anclajes y se tardó 24 horas en cartografiar toda la zona. Simultáneamente se realizaron mediciones usando el sistema convencional de los buques con boyas ancladas. Tardaron 3 semanas en hacer el trabajo, que resultó ser de menor calidad porque el tiempo transcurrido (relativamente largo para las velocidades de las corrientes oceánicas) hizo perder definición a la imagen.

Así como la tomografía axial computada se convirtió en una herramienta de diagnóstico muy útil para los médicos y la tomografía sísmica permite a los geólogos obtener información sobre el interior de la Tierra que difícilmente se conseguiría por otras vías, la tomografía acústica de los océanos se está convirtiendo en una excelente herramienta para los oceanógrafos.

icos locos

LA RAZON



Cosyns en 1932, agasajado por Alberto, rey de Bélgica.

El éxtasis también es una buena excusa para científicos extravagantes.

poco después la ciencia cayó en la picota y su omnipotencia y buenos propósitos fueron cuestionados: la dinamita del doctor Nobel no sólo sirvió para la minería.

Casi un siglo después, las cosas han cambiado y la ciencia desde hace más o menos una década cuestiona —y por momentos rebate— postulados hasta hace unos años indiscutibles para el sentido común de cualquier hombre moderno. Hace treinta años ¿quién no hubiera acusado por lo menos de heredero del doctor Mengele (he aquí el último mito de científico loco que este siglo había dado) a cualquiera que porfiara, como hoy lo hacen los neurobiólogos, que la esquizofrenia bien puede ser un desequilibrio de la química cerebral?

Así las cosas ¿habrá qué extrañarse si en este mundo de sentido común cada vez más neopositivista empiezan a proliferar científicos locos (o demasiado listos) como el par de casos que aquí se cuenta?

LAS TORTURAS DEL VIEJO SABIO

La palabra "sadomasoquista" no existe en el dialecto vasco. Por eso, los muchos periodistas que hace un mes llegaron hasta el pueblo Licq-Atherey, en el sur de Francia, a ver el castillo del eminente físico y espeleólogo belga Max Cosyns, un ex prisionero de los nazis en Dachau, no supieron cómo explicarles a los lugareños por qué ese viejito en apariencia inofensivo estaba involucrado en uno de los juicios más escandalosos que haya conocido Francia en los últimos años.

Porque el venerable profesor Cosyns está hoy acusado de haber montado en su espléndido castillo de las montañas un laboratorio donde alentó, presenció y fotografió con absoluta meticulosidad las más duras secuencias sadomasoquistas. El mote de laboratorio en realidad es un poco exagerado: el bunker de Cosyns se trata más bien de un pequeño bungalow gris con una placa al frente donde se leen las iniciales CRRC: Centre de Réchercher de Reflexes Corticaus —Centro de Investigación de los Reflejos Corticales—. Pero hete aquí que CRRC resultó el mismo lugar del que se hablaba en varios expedientes de la oficina central de Represión al Tráfico de Seres Humanos de la policía francesa: un mítico antro de dudosa fama, mentado en los circuitos sadomasoquistas europeos ultra hard como la "Clinique de Pau".

Para salir de dudas, el 2 de julio pasado, la policía se presentó en el CRRC, o en la "Clinique de Pau", según se prefiera, y detuvo a un robusto anciano de ojos pálidos y pelo y bigote blancos. Pero el profesor Cosyns, no de otro se trataba, quedó en libertad por falta de mérito unas horas más tarde. Es que jurídicamente el caso no es fácil. No hay ni víctimas ni testigos ni recurso alguno de queja, siquiera por perturbar el orden público en un lugar tan aislado que ni un grito nunca trascendió. Sólo la policía actuando de oficio y un juez intentando acusar al viejo sabio de "violencias voluntarias con premeditación y armas" y a sus dos partenaires de turno de "complicidad de violencia". Por cierto, el magistrado podía dudar de las buenas costumbres de Kim Tarren, una prostituta inglesa conocida como la diosa del sadomasoquismo en Birmingham, o del turista inglés que dijo que estaba pasando una temporada en la aldea vasca por motivos absolutamente "terapéuticos". Por eso ellos no presentaron denuncia alguna a pesar de la parafernalia de látigos, cadenas, cepos, instrumentos quirúrgicos, pinzas, máscaras de cuero y demás adminículos que según el juez deben haber soportado en carne propia durante su temporada en el CRRC.

Tal vez uno de los detalles que más le llamó la atención a quienes participaron del procedimiento fueron las miles (sí, miles) de fotos prolijamente clasificadas que se encontraron en el lugar. Fotos de incisiones, quemaduras, cortes y otras "operaciones" nada filantrópicas. "Se trata de una colección privada", alegó sin inmutarse el abogado defensor de Cosyns, y agregó: "Recuerdos de los tiempos de guerra".

De todos modos, cada vez que los jueces vuelven sobre el caso, con todos los códigos en la mano, llegan a un absurdo: sólo existe delito sexual si falta el consentimiento de las víctimas o si éstas son menores. Desde ya, nunca se trató de menores y consentimiento es justamente lo que no faltó. Es más, hasta consta por escrito.

Porque Cosyns enviaba a cada "paciente" que solicitaba conocer su laboratorio una planilla con el detalle preciso de las "experiencias" que le esperaban y aquellas a las que podía no aceptar someterse. Antes de ponerles un dedo encima, Cosyns practicaba a sus visitantes un chequeo completo que incluía electrocardiograma y análisis de sangre. Para sus partidarios —que los tuvo— tamaña meticulosidad sólo probaría la buena fe y rigor científico del viejo sabio que habría encontrado una manera de utilizar para altos fines propios el circuito más o menos prohibido —y subhumano, según las buenas almas— del sadomasoquismo.

La vida de Cosyns, por lo demás, es emblemática de las de los científicos europeos de la primera mitad de este siglo. Doctor en ciencias físicas, especialista en electromecánica y enlaces de radio, Cosyns confesó alguna vez en privado haber sido miembro del contraespionaje europeo en asuntos nucleares. Por si fuera poco, trabajó con Einstein y fue partenaire, esta vez sin látigos ni cadenas, del célebre profesor Piccard, inventor del batiscafo (ver foto). En 1943, fue deportado por los nazis a Dachau pero aún hoy Cosyns rehúsa dar precisiones sobre lo que hizo durante la guerra: "Me está prohibido decir una palabra. Las órdenes vienen de muy arriba", se atajó en el juicio. Sea como fuere, Cosyns, que no es médico, reconoció haber llevado a cabo en el campo de concentración "más de trescientas operaciones clandestinas. Con una navaja o con una pinza de depilar". Sus detractores son esta vez los que porfían que de la cercanía con los nazis le vino a Cosyns el gusto por los experimentos hardcore.

"Mi fin es humanitario y terapéutico. Trabajo sobre todo en el microscopio", alegó el viejo físico en el juicio y detalló que su obsesión es en realidad descifrar los mecanismos celulares y moleculares del cerebro que permiten que una de sus moléculas (X1) convierta el dolor en placer. Por eso, Cosyns puso el grito en el cielo cuando le incautaron todo el laboratorio, fotos incluidas. "Me destruyeron veinte años de investigaciones. Entiendo que las fotos puedan escandalizar. Estaba testeando la emotividad de los sujetos tratados. Es como si uno revolviera los papeles de un cirujano o si se mostrara el vientre abierto de sus pacientes", se atajó el venerable profesor. Por último, para justificar a sus regulares visitantes, dijo: "Eran investigadores. Discutíamos. No hay una pizca de verdad en todo lo que se ha dicho aquí".

TODO EL TIEMPO VIVO EN EXTASIS

Desde ya, la historia de François Khersero es menos altruista. Si hubiera nacido en los '60, cuando Timothy Leary incitaba a los jóvenes a viajar a bordo del LSD, este discreto químico de 68 años hubiera sido poco menos que un benefactor de la humanidad, un gurú que desde el anonimato y algunos dineros mediante fabricaba para todos los amantes top de Europa pastillas de éxtasis, la droga sintética de los '80 que hace aflorar hasta las más íntimas facultades espirituales y sensuales ocultas en cada individuo. Con todo, nadie puede decir que Khersero, a pesar de estar a punto de entrar en la séptima decena, sea un hombre fuera de su tiempo: la suya es, al fin y al cabo, la historia de un *self made man*, de un entrepreneur, digna incluso de la revista *Forbes*.

En diciembre del año pasado, la policía francesa recibió de su par suiza noticias de un laboratorio de éxtasis en las afueras de París. La denuncia decía que su alma mater no era otro que Khersero. Pero el buen François no sólo era un impoluto padre de familia y empleado intachable con más de veinte años de antigüedad en una de las principales compañías químicas del país, sino que además no tenía una sola cuenta pendiente (ni saldada siquiera) con la ley.

A falta de un pasado de truhán, los *flics* se asombraron de su elevadísimo consumo de agua, digno de un alquimista, y lo empezaron a seguir. Así, el 27 de julio pasado, el buen François fue pescado en plena transa con un dealer belga.

Hasta aquí el caso Khersero. Pero la policía francesa se pregunta ahora cuántos otros oscuros químicos estarán luchando en los sótanos galos cómo salir de pobres fabricando píldoras de éxtasis o similares. Y todo gracias a que a comienzos de los '80 Alexander Shulgin, un creativo por cierto, se le ocurrió publicar en un periódico científico la fórmula de este cocktail de anfetaminas afrodisíaco que él mismo acababa de descubrir.

Por cuestiones de puro mercado, la tecnología cada vez más y cada vez más rápido llega a las manos de más gente y sus posibilidades de uso son, como se ve, de todo tipo. El mito del inventor casero ha vuelto. Sólo falta un Roberto Arlt para relatarlo.

TOMOGRAFIA PARA OCEANOS

Por Alicia I. Varsavsky/*CyT*

Hasta hace unos 25 años se pensaba que la circulación general de los océanos se debía a corrientes grandes, tranquilas y lentas. Sin embargo, algunas observaciones sugirieron una realidad muy diferente. Las variaciones eran mayores de lo que se creía y el movimiento de las grandes masas de agua podía comprenderse mejor si se consideraban escalas de tiempo y distancia menores (unos 100 días y 100 kilómetros respectivamente).

El principal problema que tuvieron los oceanógrafos cuando quisieron realizar estudios en estas escalas fue que la tecnología disponible era insuficiente: para poder medir una variable en un punto del océano era necesario que un buque anclara el equipo de medición en el lugar elegido. Si tenemos en cuenta que estamos hablando de anclar equipos en mares profundos, no es difícil comprender que para cubrir una superficie de 1000 km de lado en un tiempo razonable se necesitarían por lo menos 10 buques. Por otra parte, si bien puede obtenerse información con satélites, ésta sólo da cuenta de lo que sucede en la superficie del mar y esto es insuficiente.

En 1979, Walter H. Munk y Carl Wunch sugirieron que se podrían deducir propiedades del interior del océano (como temperatura, salinidad, densidad o velocidad de la corriente) estudiando la transmisión de señales acústicas a lo largo de muchos caminos.

Toda radiación electromagnética (ya sea de alta frecuencia como un rayo X o de baja frecuencia como una onda sonora) se transmite en un medio homogéneo en línea recta. Sin embargo, esta trayectoria puede modificarse cuando el medio no es homogéneo siendo cada tipo de onda sensible a diferentes propiedades. Así un rayo X cambia su trayectoria con los cambios de densidad y una onda acústica que se transmite en el agua lo hace con los cambios de presión o de temperatura.

Quizás uno de los fenómenos más interesantes de la ciencia actual es que lo que ha sido desarrollado para resolver un problema en una disciplina determinada puede ser aprovechado por otras muy diferentes con el mismo éxito. Así, cuando hace varios años se desarrolló la tomografía axial computada como técnica de diagnóstico por imágenes en medicina, nadie imaginó que una disciplina tan poco afín como la oceanografía también se beneficiaría con este avance (lo mismo sucede con los geólogos, que desarrollaron la tomografía sísmica).

Para poder hacer un mapa tomográfico del océano es necesario colocar receptores y emisores en forma tal que delimiten el volumen que interesa estudiar. Los emisores envían periódicamente un impulso sonoro de baja frecuencia que es recibido al cabo de un cierto tiempo por los receptores. Como estos tiempos son del orden de milisegundos, se hace necesario trabajar con relojes muy precisos. Ese fue uno de los problemas que hubo que solucionar. Hubiera sido ideal haber podido usar un reloj atómico pequeño. Pero para que uno de ellos pudiera funcionar durante un año se hubieran necesitado unas 8000 pilas alcalinas de linterna, demasiadas y demasiado pesadas.

El primer experimento con este equipo se hizo en una zona de 90.000 km cuadrados centrada unos 600 km al sudoeste de las Bermudas. Se necesitaron solamente 9 anclajes y se tardó 24 horas en cartografiar toda la zona. Simultáneamente se realizaron mediciones usando el sistema convencional de los buques con boyas ancladas. Tardaron 3 semanas en hacer el trabajo, que resultó ser de menor calidad porque el tiempo transcurrido (relativamente largo para las velocidades de las corrientes oceánicas) hizo perder definición a la imagen.

Así como la tomografía axial computada se convirtió en una herramienta de diagnóstico muy útil para los médicos y la tomografía sísmica permite a los geólogos obtener información sobre el interior de la Tierra que difícilmente se conseguiría por otras vías, la tomografía acústica de los océanos se está convirtiendo en una excelente herramienta para los oceanógrafos.

Ultimas noticias sobre fertilización asistida

PADRE SI HAY UNO SOLO

Por Susana Mammini

Las técnicas de "fertilización asistida" están significando el abandono del concepto más tradicional, casi arcaico, de "maternidad". Como el Muro de Berlín y la URSS, la madre se derrumba bajo el peso de la historia para renacer en óvulos y espermatozoides acomodados por la mano del hombre en las trompas de Falopio o el útero, en embriones llevados hasta el sitio de su implante por tecnologías de avanzada o vientres prestados a aquellas que Natura no proveyó adecuadamente.

Uno de los hombres que revolucionó la historia de la reproducción es argentino. El joven inventor del método GIFT (transferencia intratubaria de gametas), Ricardo Asch, egresado de la Universidad de Buenos Aires y radicado en Estados Unidos desde hace ya 16 años —donde ejerce como docente e investigador de la Universidad de Irvine—, llegó hace unos días al país que ahora le otorga el título de profesor honorario de la Universidad que lo vio nacer médico.

En jogging blanco y peinado a la gomina, Asch conversó con **Futuro** junto a Ester Polak de Fried, con quien dirige en la Argentina el Centro de Salud Reproductiva (CER), dedicado a la asistencia e investigación de la reproducción humana.

"No hay grandes novedades científicas relacionadas con los métodos de fertilización asistida —dijo Asch—, pero sí es importante que se hayan perfeccionado para ser menos agresivos para la paciente y mucho menos costosos que en sus inicios. Sin embargo, al ser técnicas muy jóvenes todavía existen numerosos problemas médicos y éticos a resolver."

Una de las mayores preocupaciones de la comunidad médica en relación con la fertilización asistida es el alto porcentaje de embarazos múltiples que conlleva. En este sentido, Asch señaló que "esta situación persiste pues, a la luz de las dificultades que aún debemos superar, todavía resulta imprescindible colocar muchas células sexuales o muchos embriones en las trompas o en el útero, con la esperanza de que al menos uno de ellos se implante y se produzca el embarazo. Todavía hay entre un 25 y un 30 por ciento de embarazos múltiples".

"Sin embargo —dijo el investigador—, es un problema ético limitar el número de células sexuales o embriones que se transfieren. Una cosa es aumentar la cantidad para elevar las posibilidades de embarazo y otra poner un límite a ese número, pues los efectos de un embarazo múltiple son peligrosos para la paciente y costosos para cualquier sistema de seguridad social del mundo. De 10 chicos, 3 o 4 tienen probabilidades de nacer prematuros, y eso significa mantenerlos en incubadoras durante uno o dos meses con su consiguiente costo para los padres o para las obras sociales."

El método GIFT, creado por Asch, resulta hasta ahora el más exitoso si se miden los porcentajes de embarazos obtenidos. Consiste en inyectar en las trompas de Falopio óvulos y espermatozoides por separado con la esperanza de que, en el medio intratubario, se darán las mejores condiciones para el encuentro, la fusión y la formación del embrión. "Sin pecar de soberbia —señala Asch—, esto es así porque el GIFT tiene entre el 40 y el 50 por ciento de chance de embarazo. Sin embargo, no es adecuado para todas las pacientes, ya que requiere tener, al menos, una trompa sana donde se produzca el encuentro entre el óvulo y el espermatozoide. Sí se puede decir que, en general, los

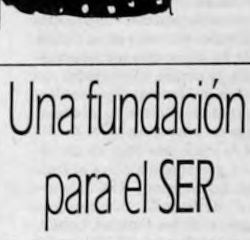
"La gente confunde nuestra actividad de producir embarazos con la de 'crear vida'. Pero no somos Dios", explica Ricardo Asch, especialista argentino en fertilización asistida radicado en Estados Unidos y flamante doctor honoris causa de la UBA, y acota: "Hoy ser madre puede significar muchas cosas, desde donar ovocitos o prestar el vientre, hasta adoptar un hijo".

tratamientos que transfieren células o embriones a las trompas son más exitosos que aquellos en los que la transferencia se hace directamente al útero."

"No sabemos aún por qué esto es así —asegura el flamante profesor honorario de la UBA— y son muchas y contradictorias las hipótesis que hoy se hacen sobre el tema. Se puede pensar que, por alguna razón, Dios o la Naturaleza dieron a la mujer las trompas de Falopio para que allí se produzca la unión de las células femeninas y masculinas. Entonces, algo debe haber allí —y todavía no sabemos qué— para facilitar la implantación y el desarrollo embrionario temprano. Otros investigadores opinan que las trompas de Falopio pueden ser reemplazadas en el laboratorio."

Acerca de la denominada Esterilidad Sin Causa Aparente o ESCA, padecida por el 10 por ciento de las parejas estériles, en la que los médicos no encuentran factores biológicos que la determinen, pero los hijos no llegan, Ricardo Asch dijo que "existe mucha investigación sobre este tema que yo creo está mal denominado. Yo hablaría de 'esterilidad de la que aún no se conoce la causa'. El problema no es entendido ni siquiera por los científicos que muchas veces apelan a la soberbia que, en general, tienen".

"Cuando llega una pareja infértil a nuestro consultorio —agrega Asch—, se piden estudios que muchas veces permiten saber qué pasa, pero eso es sólo la punta de un iceberg porque de la pareja no se sabe nada. Si yo viniera de Marte y quisiera saber por qué una pareja no puede tener hijos, comenzaría por averiguar si el encuentro entre el óvulo y el espermatozoide ocurre. Sin embargo, no tenemos cómo estudiar ese fenómeno. Somos absolutamente ignorantes en los aspectos básicos de la infertilidad."



A pesar de tanto desconocimiento básico, como señala Asch, los métodos de fertilización in vitro fueron creados, los llamados "bebés de probeta" están poblando este planeta y cada día más parejas concretan el sueño de su hijo genético. "Por ejemplo, nosotros creamos el GIFT estudiando el fenómeno en animales de laboratorio. Estudiamos un óvulo y un espermatozoide en una trompa de Falopio y lo único que podemos saber es si esa trompa está abierta o cerrada para permitir el paso del espermatozoide, pero cómo es ese encuentro nadie lo sabe. No hay modelo animal ni test que permita saberlo... todavía".

Las "madres subrogantes" constituyen una de las principales preocupaciones éticas en torno de los nuevos métodos de reproducción humana. Para Ricardo Asch, "la decisión de prestar el vientre para gestar el hijo de una mujer que está imposibilitada de hacerlo, por ejemplo porque nació sin útero, debe ser una decisión de la sociedad en la que estos métodos se desarrollan. Y la decisión acerca de a quién pertenece ese hijo no debe estar en manos de los jueces, ni de los médicos, sino de las personas involucradas o de la sociedad en su conjunto, la que primero deberá debatir para saber qué actitud adoptar".

"Creo que podría llegar a necesitarse alguna ley que evite problemas en el largo plazo, pero de ninguna manera para legalizar la actividad del científico. Este es nuestro trabajo, como para un gastroenterólogo es decidir quitar una vesícula o no. Y la verdad hacia el paciente, el abuso o el respeto dependen de la ética de cada uno. Entonces también debería haber una ley para los médicos que extirpan vesículas sin necesidad", sentenció Asch.

"La gente confunde nuestra actividad de producir embarazos con la de 'crear vida'. No somos Dios. Usamos las tecnologías a nuestro alcance para dar alegría a muchas parejas que están mal por la ausencia de los hijos, por la imposibilidad de constituir una familia", dijo el científico argentino.

Finalmente, Asch se atrevió definir quién es hoy una madre. "Ser madre es muchas cosas —dijo— y una mujer que ya tiene hijos y dona ovocitos, es madre. Una mujer que presta su vientre, es madre. Una mujer que adopta un hijo es una madre social. Lo cierto es que: padre sí hay un solo."

Una fundación para el SER

(Por S.M.) Ester Polak de Fried preside, además de dirigir con Ricardo Asch el CER, la recientemente creada Fundación SER. La institución persigue objetivos asistenciales, científicos y humanitarios que fueron explicados a **Futuro** por Polak.

"El objetivo asistencial —dijo Polak— que nos movió a crear esta Fundación es poner al alcance de las parejas de menores recursos la posibilidad de recibir tratamiento por técnicas de fertilización asistida. Un Comité Interdisciplinario evaluará esas condiciones socioeconómicas, así como las posibilidades de embarazo que esa pareja tiene, ya que no estamos en condiciones de desperdiciar los pocos recursos que hoy tenemos."

"El objetivo científico es promover los avances en la especialidad dando oportunidades de formación a jóvenes médicos del interior del país. Además, perseguimos un fin humanitario con la constitución de grupos de autoayuda para las parejas infértiles. Sabemos de la soledad que sufren y de sus imposibilidades de contar con un grupo de pertenencia con el cual compartir sus vicisitudes. La comisión de este grupo está formada por pacientes, de los cuales algunos ya tienen sus hijos y otros están intentando embarazarse", señaló la presidenta de SER.

"Entendemos a esta Fundación —concluyó Ester Polak— como una manera de devolverle a la comunidad todo lo que nos dio para llegar a ser quienes somos. Somos hijos de la universidad. Docentes e investigadores que conocemos la realidad de nuestros claustros, de nuestros hospitales y queremos aportar nuestros conocimientos y nuestros recursos tecnológicos."